Kruppöse Pneumonie und Wetterlage

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der Hohen Medizinischen Fakultät

der Bayerischen Julius-Maximilians-Universität

zu Würzburg

Eingereicht von

Herbert Berck

aus Ober-Ramstadt bei Darmstadt

Würzburg 1936

Referent: Prof. Dr. Rietschel

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt
mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität Würzburg

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit gewidmet

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549802_0058

Kruppöse Pneumonie und Wetterlage.

Die Erforschung der Krankheitsauslösung in bezug auf das Wetter ist ein neuer Weg in der ärztlichen Wissenschaft. Die Zusammenhänge wurden schon lange angenommen, und von mancher Seite wurde versucht, Licht in dieses Problem zu bringen. Einwandfreies meteorologisch verwendbares Material ist einerseits schwer erhaltbar, andererseits sind die Arbeitsmethoden mit der Meteorologie noch zu wenig ausgebaut; folglich mußten die meisten Untersuchungen fehlschlagen und werden dies auch in kommender Zeit noch tun. Es ist höchstens möglich, annähernde Resultate, wenn man von Resultaten überhaupt sprechen darf, zu erhalten.

In dieser Arbeit habe ich mich hauptsächlich an die Richtlinien von De Rudder gehalten und verweise auf seine Arbeiten über Krankheit und Wetter.

Zur Beurteilung der Beziehungen zwischen Krankheit und Wetter ist es notwendig, daß bei der Krankheit genau der Erkrankungstermin, wenn möglich auf Tag und Stunde, festgestellt wird. Die kruppöse Pneumonie eignet sich besonders dafür, da sie ganz charakteristisch plötzlich mit hohem Fieber (oft bis über 40 °), Schüttelfrost und Erbrechen einsetzt. Sie zeigt gerade bei Kindern manchmal dieselben Krankheitssymptome wie bei einer akuten Appendizitis und ist auch vorher oft schwer davon zu unterscheiden, bis erst nach zwei bis vier Tagen der typische Lungenbefund (Perkussion, Auskultation, Rö-Bild) festgestellt wird. Nach ungefähr vier bis sieben Tagen jedoch tritt die Entfieberung ebenso plötzlich ein, und die Krankheit geht meist der vollkommenen Heilung entgegen. Die Prognose der kruppösen Pneumonie im Kindesalter ist im allgemeinen als günstig anzusehen, jedoch gestaltet sie sich ungünstiger bei Säuglingen unter einem halben Jahr, bei schwächlichen und kranken Kindern.

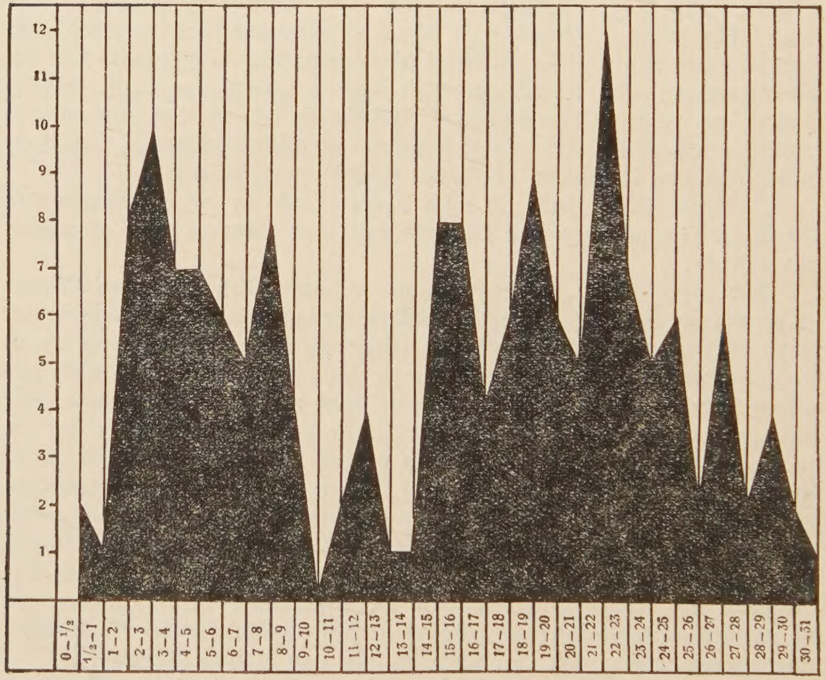
Die Pathogenese der kruppösen Pneumonie ist ziemlich unklar, und man versuchte, die Ursachen in der Wetterlage zu finden, da sie sich eben durch konstantes regelmäßiges Auftreten auszeichnet.

Engel und andere Autoren stellten fest, daß auch das Auftreten der kruppösen Pneumonie in bezug auf das Alter Schwankungen aufweist; Engel zeigt dies an Hand einer Tabelle, aber leider nur bis zum 12. Lebensjahr. Gleichfalls H. C. Comeron, aber auch nur bis zum 14. Lebensjahr. Meine Untersuchungen erstrecken sich bis zum 60. Lebensjahr; ich führe sie tabellenmäßig nur bis zum 14. Jahre an und graphisch bis zum 31. Jahre; die folgenden Jahre liegen auf einer gewissen Norm von drei bis sechs Fällen pro Jahr.

Auftreten der kruppösen Pneumonie nach dem Lebensalter.

Lebensjahr	Engel	Comeron	Berck
0—1	16 %	15 %	5 %
2—6	67 %	62 %	63 %
7—10	16 %	20 %	20 %
10—14	2 %	2 %	13 %

Graphische Darstellung der bearbeiteten Fälle bis zum 31. Lebensjahr.



Engel verwendete Fälle aus der Dortmunder Kinderklinik, die zeigten, daß der Erkrankungsgipfel im Alter von einem halben Jahr bis zu vier Jahren liegt; darauf setzt ein jähes Absinken bis zum 13. Lebensjahr ein. Ähnlich verhalten sich meine Untersuchungen; auch H. C. Comeron liefert die gleichen Ergebnisse. Bei Beobachtungen nach der höheren Altersgrenze zu konnte ich ein Absinken bis zu einer gewissen Norm wahrnehmen. Das Aufflackern vom 17. bis 22. Jahr entbehrt jedoch jeder Klärung.

In der jahreszeitlichen Verteilung der kruppösen Pneumonie, nach Monaten geordnet, verhalten sich die Höchstpunkte folgendermaßen:

1927 Januar bis Juni
1928 Februar bis Juni
1929 Januar bis Juni und Dezember
1930 Januar bis Juni und August
1931 April bis Juni und Oktober
1932 Februar bis Mai
1933 Februar bis Juni.

Dieses fast gesetzmäßige Auftreten ist noch besser zu erkennen, wenn man die einzelnen Fälle in den Monaten selbst beobachtet. Man sieht, daß sich eine bestimmte Häufung und Zusammendrängung an einzelnen Tagen ergibt.

Verteilung der kruppösen Pneumonie auf die Monatstage.

Quadrat gibt je einen Fall an.
Ziffern geben das Datum der Erkrankung an.
☐ (mit Schrägstrich /) gibt die Fälle am gleichen Tag an.
☐ (mit Schrägstrich \) gibt die Fälle aufeinander folgender Tage an.
☐ sind Fälle und Daten aus dem Stadtkrankenhaus in Darmstadt.

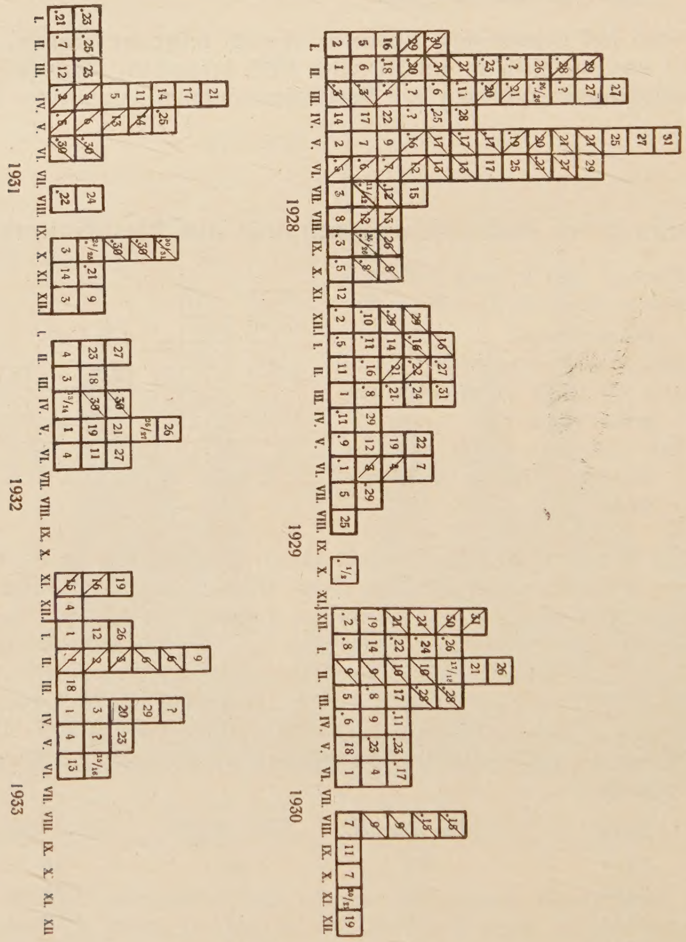
1927

Auch De Rudder hat ähnliche Werte erhalten, wie sie die vorangegangenen Tabellen zeigten. Daß einige Monate außer der Reihe ebenfalls hohe Erkrankungsziffern aufweisen, spricht nicht dagegen, daß das Hauptauftreten der kruppösen Pneumonie in den Monaten Januar bis Juni liegt. Für die sehr hohe Erkrankungsziffer im Jahre 1928 könnte man an Zahl reiche Wetterumstürze in Frage ziehen, jedoch ist dies nicht geklärt. Die Anzahl der Erkrankungsfälle verhielt sich an den Kliniken der Würzburger Universität und an dem Stadtkrankenhaus zu Darmstadt folgendermaßen:

Jahr	Fälle insges.	Würzburg	Darmstadt
1927	51	38	13
1928	75	42	33
1929	35	19	16
1930	34	20	14
1931	33	19	14
1932	20	20	—
1933	20	20	—

Bei vielen Krankheiten ist schon festgestellt worden, daß eine zeitlich umschriebene Häufung vorkommt. Ich verweise hier auf De Rudder. Harpuder behandelt besonders das Kapitel Erkältung und Infektionskrankheit. Paquet hält Scharlach, Masern, Diphtherie und Tuberkulose

durch Regen begünstigt. Hagedorn schlägt einen anderen Weg ein und denkt an ein besonderes Verhalten der Infektionserreger, die durch das Wetter beeinflußt seien. Naehs und Schiötz haben ein besonderes Verhalten des Körperwachstums im Winter und Sommer beobachtet,



desgleichen Stettner in bezug auf die Ossifikation des Handgelenkes. Hagedorn bringt sogar die Todesstunde in Zusammenhang mit dem Wetter.

Es geht hieraus hervor, daß das Wetter mitbestimmend ist auf Krankheit und Leben des Menschen.

Untersuchungstechnik.

Es wurden Krankenblätter aus der Würzburger Universitätsklinik und aus dem Städtischen Krankenhaus in Darmstadt verwendet. Aus diesen wurde das Alter sowie Tag und Stunde des Krankheitsausbruches so genau wie möglich bestimmt. Desgleichen die früheren Krankheiten und vor allem diejenigen, die kurz vorher aufgetreten waren.

Es wurden folgende meteorologischen Messungen verwendet: Temperatur, Luftdruck, relative Feuchte, Wetter am Tage und am Vortage, Windstärke und -richtung, Bewölkung in Zehntel für den Tag und Vortag und die allgemeine Großwetterlage. Zu den Bestimmungen der Großwetterlagen wurde die Zyklonentätigkeit an Tagen mit und ohne Erkrankungsfälle untersucht, desgleichen ausgesprochene Schönwetterlagen mit all ihren verschiedenen Schwankungen. So erstreckt sich zum Beispiel die Untersuchung für einen Fall auf ungefähr sechs Tage vor dem Erkrankungstermin und zwei Tage nachher. Bei der prinzipiellen Untersuchungstechnik hielt ich mich an die Richtlinien, die De Rudder angegeben hat in seiner Arbeit „Wetter und Jahreszeit als Krankheitsfaktor".

Die einzelnen Wetterfaktoren in bezug auf die kruppöse Pneumonie.

Wenn De Rudder die wichtige Feststellung gemacht hat, daß eine auffallende Koinzidenz von Erkrankungsfällen zeitlicher Art sich auf sehr weite Strecken hin nachweisen läßt, stellte ich ebenso fest, daß die Erkrankungsfälle der Würzburger und der Darmstädter Klinik im Krankheitstermin zeitlich übereinstimmten. Da die Entfernung zwischen Darmstadt und Würzburg 136 Kilometer beträgt, sind damit auch die sonst nur begrenzt auftretenden Wetterstörungen auszuschließen. De Rudder lehnt nun Einzelfaktoren der Wetterlagen ab, ich lehne sie ebenfalls ab, gehe aber trotzdem auf diese ein, da man sie früher als maßgebend ansah. Mommsen sagt sogar: „Von der Meteorologie dürfen wir vorerst keine Klärung der Entstehungsursache erwarten, sie gibt lediglich die Möglichkeit einer Erweiterung der konditionalen Betrachtungsweise, die bei ätiologisch unklaren Krankheiten anzuwenden ist, um später durch Verknüpfung verschiedener Bedingungen den wesentlichen Ursachenkomplex herausschälen zu können." Seibert glaubte, drei Faktoren (niedrige und fallende Temperatur, hohe Feuchte, große Windstärke), die zur Steigerung der Pneumoniefrequenz als begünstigend anzusprechen sind, gefunden zu haben. Meine Feststellungen widersprechen dem teils, da ich z. B. in 89 % der Fälle nur eine Windstärke von 0 bis 3 nach der Beaufort-Skala aufzuweisen habe. Die relative Feuchte war jedoch immer sehr hoch, während der Temperaturunterschied, hoch gerechnet, 10° pro Tag betrug und der Jahreszeit immer angepaßt war (s. spät. Kurv.). Doch hier sollen Tabellen näheren Aufschluß geben.

1. Relative Feuchte:

Relat. Feuchte	Anzahl der Fälle	in %
60 %	21	8
70 %	59	23
80 %	88	34
90 %	75	29
100 %	17	6

2. Windstärke:

Windstärke	Anzahl der Fälle	in %
0	40	16
1	58	23
2	72	28
3	60	23
4	21	8
5	6	2
6	3	1

Mit der relativen Feuchte, Temperatur und Windstärke geht die Bewölkung gleich. Man kann ihr eventuell eine höhere Bedeutung geben, da sie wichtig ist für das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von Strahlungen oder elektrischen Ladungen. Aus folgender Aufstellung folgt, daß am Tage der Erkrankung bei 68% der Fälle eine Wolkenbedeckung von halb bis ganz bedeckt vorlag, am Vortage (wichtig sind diese wegen der Inkubationszeit) 68,43 %. In der Himmelsbedeckung von $^8/_{10}$ bis $^{10}/_{10}$ stehen sich folgende Zahlen gegenüber: am Tage der Erkrankung 48,83%, am Vortage 56,13%. Es folgt daraus, daß die Krankheitsauslösungen nie mit groben elektrischen Vorgängen (Gewitter oder stark geladene Atmosphäre) in der Atmosphäre einhergingen; Kurzwellenstrahlen werden bei Bewölkung absorbiert und können nur geringen Einfluß haben. Vereinzelt kamen Fälle in einer Gewitterzone vor; es sind dies aber die vollkommen ungeklärten Fälle in einer sonst andauernden Hochdrucklage.

3. Bewölkung:

Wolken am Tag in Zehntel:	Zahl der Fälle:	%	Am Vortage Zahl der Fälle:	%
0	40	15	18	7
1	10	4	13	5
2	9	4	9	4
3	13	5	17	6
4	13	5	13	5
5	15	6	23	8,5
6	16	6	13	5
7	19	7	9	4
8	39	15	57	22
9	25	10	23	8
10	58	22	64	25
Nebel:	5	1	2	0,5

Nun soll noch zur Gesamtübersicht eine Tabelle folgen über die Gesamtwetterlage am Tage und am Vortage.

Wetter am Tage:	Fälle	%	Wetter am Vortage: Fälle	%
wolkenlos	6	2	3	1
wolkenlos — halbbedeckt	68	26	57	22,5
halb — ganz bedeckt	95	37	76	30
bedeckt	6	2,5	7	3
Schauerregen	10	3	20	7,5
Rieselregen	7	3	18	7
sonstige Regen	13	5	29	11
Dunst	27	10	24	9
Nebel	7	3	3	1
Dunst — Nebel	15	6	11	4
Schnee 1.	—	—	2	1
Schnee 2	1	0,5	3	1
Schnee 3	1	0,5	2	1
Gewitter	—	—	3	1
Graupel und Schnee	1	0,5	1	0,5
andere Zusammensetzungen von Schnee, Graupel, Regen	4	1	2	0,5

Die Großwetterlage und die kruppöse Pneumonie.

Wenn ich vorher die Tabellen der Wettereinzelfaktoren und die der Gesamtwetterlage brachte, soll daraus hervorgehen, daß man es bei der Krankheitsauswirkung der kruppösen Pneumonie nicht mit plötzlichen großen meteorologischen Ereignissen zu tun hat, sondern vielmehr, daß man in diesen Tagen immer eine chronisch abwechselnde Gut- und Schlechtwetterlage zu verzeichnen hat. Aber dieser Wetterwechsel kommt bekannterweise nie so plötzlich vor wie zum Beispiel Gewitter oder ähnliche Ereignisse, die ja auch immer nur eine kurze Zeit anhalten, im Gegensatz zu den ausgesprochenen Schlechtwetterlagen, wie sie die kruppöse Pneumonie erfordert. Sehr wichtig ist noch zu bemerken, daß nicht mit dem Wetterumschlag die kruppöse Pneumonie einsetzt, sondern meist erst ein bis vier Tage danach. Dies wurde bei sämtlichen Untersuchungen beobachtet. Auch Mommsen fand das gleiche und berichtet: „Der Krankheitsbeginn liegt nicht am Tage des Luftkörperwechsels, sondern mit erstaunlicher Regelmäßigkeit zwei bis drei Tage danach." Er zieht die vollständig einleuchtende Folgerung daraus, daß man diese Zeit als die Spanne betrachten muß, die wir bei den Infektionskrankheiten als Inkubation bezeichnen.

De Rudder gibt nun an, daß für unser Gebiet die Zyklonfronten mit Vorderseite (Warmfront) und Rückseite (Kaltfront), Unstetigkeitsschichten an der Grenze des ziemlich konstanten osteuropäischen Hochdruck-

gebietes, das aus polarkontinentalen Luftmassen besteht, und Unstetigkeitsschichten bei Luftmassenstaffelung die Hauptluftkörper sind.

Mommsen bringt an Hand seiner Fälle (262) aus der Universitätsklinik zu Frankfurt a. M. zum Ausdruck, daß am markantesten der Wechsel beim Vorstoß kalter Luftmassen (= Kaltfront) oder speziell auch für die Auslösung der kruppösen Pneumonie eine besondere Bedeutung besitze; und als wesentliches Material habe sich ergeben, daß es vorwiegend der Einbruch von Luftmassen mit polarem Einschlag sei, der zur Auslösung der kruppösen Pneumonie führt. Weiter betont er, der Luftkörperwechsel bringe eine Umstimmung des betreffenden Individuums. Die Bakterien brechen ein, treten in immunbiologische Beziehung zu dem betreffenden Organismus, der nach neueren Anschauungen (Lanche, Kramàr) vermutlich gegen Pneumokokken bereits allergisiert ist oder, wie neuerdings Viskott betont, die entsprechende Altersdisposition besitzt, und geben dann zu dem plötzlichen Auftreten des klinischen Krankheitsbildes Veranlassung. Wechsel von kalten zu warmen Luftkörpern (= Auftreten von Warmfronten) wirkt niemals pneumonieauslösend. Ich mußte dagegen feststellen, daß der größte Prozentsatz meiner Fälle dann auftrat, wenn Tropikluftmassen oder maritime Warmluftmassen eindrangen. Es traten auch Pneumonien auf unter Einfluß polarer Luftmassen. Sie waren jedoch in bedeutend geringerem Maße vorhanden als bei Tropikluft. Außerdem fanden sich auch Fälle, die in eine konstante Wetterlage fielen. Aber daß man das Eindringen von Tropikluftmassen (nach Mommsen) vollständig negiert und abweist, muß ich an Hand meiner Untersuchungen ablehnen.

1. Die durch Auswirkung der „Polarluft“ ausgelösten Fälle.

Wie schon gesagt, sind bei dieser Wetterlage in meinen Untersuchungen die wenigsten Fälle aufgetreten. De Rudder fand aber, daß gerade diese Einbrüche polarer Luftmassen sehr bedeutungsvoll waren für den Kehlkopfcroup, und erläutert dies näher in seinen Arbeiten. Ich gehe, da ich eben so wenig Fälle habe, bei dieser Wetterlage über diese Ergebnisse hinweg, da sie mir für die kruppöse Pneumonie nicht ausschlaggebend erscheinen.

2. Die Krankheitsfälle auf der Zyklonvorderseite. Eindringen von Tropikluftmassen.

Wir haben beim Eindringen von Tropikluft Temperaturanstieg und fallenden Druck zu erwarten. Gegenüber dem Kaltlufteinbruch erfolgt das Eindringen tropischer Luftmassen weniger stürmisch und schlagartig. Da die Tropikluft bodengekühlt ist, ruft sie keine großen Temperaturschwankungen hervor, wie auch aus den Kurven zu entnehmen ist. Bedeutend interessanter verhält sich der Luftdruck. Senft beschrieb schon eine kruppöse Pneumonieepidemie in Erbenheim bei Wiesbaden 1882 und sagt, daß die Zahl der täglichen Krankheitsfälle Schwankungen aufwies, welche geradezu ein Spiegelbild des Barometerstandes wiedergeben.

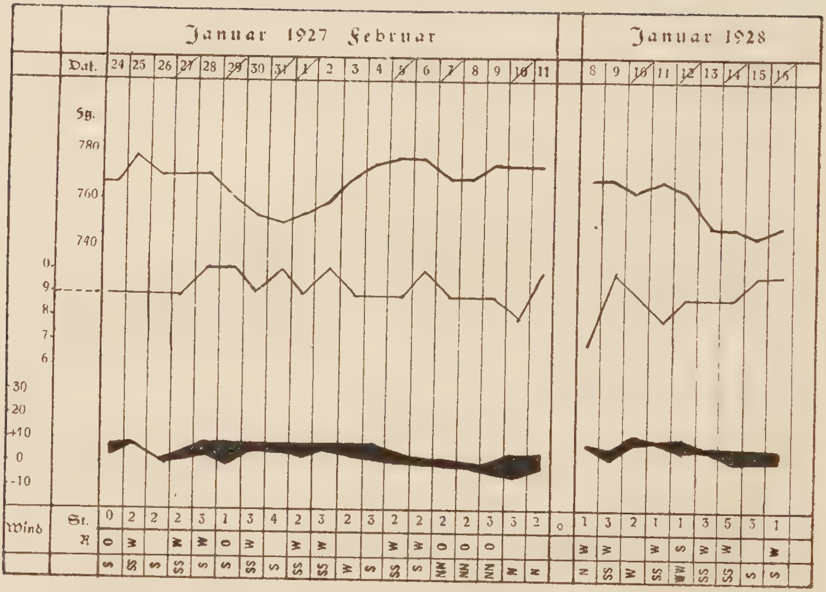
De Rudder meint dazu folgendes: „Wir wissen heute, daß solche großen barometrischen Schwankungen fast mit Sicherheit auf einen Durchzug von Unstetigkeitsschichten deuten. Wir werden daher nach allem Bisherigen heute nicht mehr die Druckschwankungen als solche, sondern den in ihr zum Ausdruck kommenden Frontwechsel für das An- und Abschwellen der Krankheitsfälle verantwortlich machen.“ Aus den Kurven wird nun ersichtlich, daß gerade beim Durchzug der Tropikluft die typischen Druckschwankungen vorhanden sind, und zu dieser Zeit, die Inkubationszeit eingerechnet, die Krankheitsfälle auch auftreten. Weiter ist die Tropikluft eine warme, stabile, aber, wie schon erwähnt, bodengekühlte Einheit mit vielen nicht gasförmigen Teilen, dadurch sehr feucht, schwach durchlässig für Kurzwellen, aber sonst stark elektrisch geladen mit einer dauernden Strömung in der Erdrotation. Inwiefern nun diese einzelnen Faktoren der Tropikluftmassen auf die Auslösung der kruppösen Pneumonie wirken, bleibt der heutigen Wissenschaft leider noch vorenthalten. Man kann nur annehmen, daß, je dichter und stärker die einzelnen Faktoren auftreten, es desto mehr auch zur Auslösung kommen kann.

Nun fanden sich noch vereinzelt Fälle unter den Fronten „Okkludierte Zyklonen“ und bei ganz konstanten Wetterlagen von Hochdruckgebieten, die mit östlichen Winden aus Innerrußland zu uns gebracht werden. Diese Fälle traten dann in den Monaten August und Dezember zutage. Eine Erklärung dieser Erscheinung läßt sich aber vorläufig noch nicht geben.

Zeichenerklärung für die Kurven:

Dat. = Datum. — Hg. = Druck in mm Hg. — F. = Relative Feuchte. — T. = Tagestemperaturunterschiede. — B. = Windstärke nach Beaufort. — R. = Windrichtung.

Wenn man sich nun fragt, wie es kommt, daß im Frühjahr die kruppöse Pneumonie so häufig auftritt, um dann nach dem Sommer zu wieder abzufallen, so kann man sich die Erscheinung etwa folgendermaßen erklären: In den Frühjahrsmonaten (Januar bis Mai) haben wir starke Gegensätze in der Beschaffenheit der Wetterlage. Es ist ein schneller und sehr oft wechselnder Strom der einzelnen Luftmassen zu verzeichnen. Solche sind hauptsächlich im Frühjahr Luftkörper mit tropischem Einschlag, die auf solche mit polarem folgen, während im Sommer mehr maritim-polare Luftmassen wechseln. Mommsen gibt an, daß im Frühjahr zum Beispiel 14,2 % der Tage mit polarer und 6,3 % der Tage mit tropischer Luft vorhanden sind. Derartige Kontraste fand er in den übrigen Monaten nicht. Weiter zeigt er, daß die Zahl der Tage mit polarer Luft im Frühjahr weitaus am größten sei, während tropische Luft im Sommer naturgemäß annähernd ebenso häufig sei wie im Frühjahr. Es fehle aber im Sommer der starke Kontrast in Gestalt von rein polaren Luftkörpern. Zum Schluß äußert er dann ganz richtig, daß in den Frühjahrsmonaten die Luftkörper viel häufiger wechseln als im Sommer, worauf es ja naturgemäß ganz allein ankommt.


Januar 1927 Februar
Januar 1928
Dat.
Hg.
780
760
740
Wind
St.
R

Mai 1928
Juni 1928
Dat.
780
760
740
B.
R
Wind

Zusammenfassung.

1. Die Auslösung der kruppösen Pneumonie konnte bei allen Wetterlagen festgestellt werden.
2. Als Hauptfaktor zur Auslösung der kruppösen Pneumonie wurden folgende Wetterlagen beobachtet:
   a) Eindringen von Tropikluft, auftreffend auf Polarluftmassen

      70 %,

   b) Auftreffen von Polarluftmassen auf Tropikluft

      15 %,

   c) bei okkludierten Zyklonen

      5 %,

   d) bei Eindringen maritimer Luftmassen auf polare und Tropikluftmassen

      8 %,

   e) bei konstanten kontinentalen Luftmassen

      2 %.

Literatur.

1. De Rudder. Wetter und Jahreszeit als Krankheitsfaktoren. Verlag Springer 1931.
2. Mommsen. Entstehung kruppöser Pneumonie und ihre Abhängigkeit von atmosphärischen Bedingungen. Monatsschr. f. Ki.=Hlk. L. VI. 1933.
3. Harpuder, Karl. Über Erkältung und Erkältungskrankheiten. D. Med. Wchschr. 1928. 1. S. 621.
4. Mohr, L. Erkältung und Erkältungskrankheiten. Handb. d. J. Med. 1932. 13/4.
5. Naehs, F., und Schiötz, Karl (Oslo). Einfluß der Jahreszeit auf das Wachstum des Körpers. Zeitschr. f. Ki.=Hlk. 1933.
6. Stettner, E. Ossifikationsstudien am Handgelenk des Kindes. Zeitschr. f. Ki.=Hlk. 1932.
7. Hagedorn, A. Was wissen wir über den Zusammenhang von Wetter und Krankheit. Chir. Univ.=Kli. Kowno. Mü. med. Wchschr. 1932. 2. 1181—1184.
8. Kestner, Otto. Die Einwirkung des Klimas auf den gesunden und kranken Menschen.
9. Schorer, G. Über die Einwirkung der Luftelektrizität auf gesunde und kranke Menschen und über Versuche künstlicher Jonisation der Luft.
10. Ortmann, Gustav. Hat das Wetter Einfluß auf den Eintritt des Todes?
11. Felton, Loyd D. Studies on virulence. V. The effect of oxygen, nitrogen, and carcon dioxide on the virulence of growing pneumococci.
12. Joppich, G. Med. Kli. 1935/7.
13. Pfaundler u. Schloßmann. Dr. St. Engel. S. 734. Handb. d. Ki.=Hlk. 1931.
14. Schloßmann. Über Herabsetzung der Resistenz grauer Mäuse und weißer Ratten gegen die Infektion mit Di=Bazillen und Pneumococcen durch Kälte, Hitze und Hunger.
15. Paquet. Rôle des saisons et des plaies dans l'évolution de certaines maladies transmissibles. Rev. d'Hyg. 53. 401—422. 1921.
16. Nobécourt. P. J. Paraf. et H. Bonnet. Recherches épidémiologiques sûr les affections à pneumocoques du nourisson. Etudes des pneumocoques d'une creche d'hospital med. Jg. 28. Nr. 32. 313—315. 1920.
17. Comeron, H. C. Pneumococcal infections in childhood.
18. Nobécourt. P. A. J. Paraf. Etudes cliniques et therapeutiques sûr les Pneumococcies des nourrissons. Presse med. Jg. 28. Nr. 61. S. 593—596. 1920.
19. Stillmann, E. G. Reaction of rabbits following inhalation of type 3. pneumococci.
20. Erös, G. Gyüre, D. Kramàr. Untersuchungen über Immunbiologie der Lungenentzündung. Die Entstehungsbedingungen der verschiedenen Pneumonietypen. Arch. d. K. 93.
21. Sommerville, Olive. On Lobular and lobar pneumonia in infancy and childhood. (Med. a. path. dep. roy. hosp. f. sich. childr. Glasgow. Arch. Dis. childh. 3/194—205. 1928.
22. Singer, E. und Adler, H. Zur Frage der Pneumococcenimmunität.

Lebenslauf.

Ich wurde am 8. April 1910 in Kaltennordheim in der Rhön geboren; ich bin der Sohn des Pfarrers D. Ludwig Berck zu Ober-Ramstadt bei Darmstadt. Die Schule besuchte ich in Mainz und Darmstadt, woselbst ich an dem Realgymnasium 1930 die Reifeprüfung bestand. Ich studierte an den Universitäten Jena und Innsbruck und bestand 1933 in Jena das Physikum. Meine klinischen Semester verbrachte ich an den Universitäten Innsbruck und Würzburg. An der Bayerischen Julius-Maximilians-Universität zu Würzburg legte ich 1936 mein Staatsexamen ab. Zurzeit bin ich an dem Städtischen Krankenhaus in Darmstadt als Medizinalpraktikant tätig.

Ich danke hiermit dem Vorstand der Universitätskinderklinik in Würzburg, Herrn Prof. Dr. Rietschel, für die Doktorarbeit und für seine wertvollen Ratschläge. Ferner bin ich Herrn Prof. Dr. Georgi, Leiter des Meteorologischen Instituts der Darmstädter Technischen Hochschule, zu großem Dank verpflichtet für die Überlassung des gesamten meteorologischen Materials. Gleichfalls danke ich seinem Assistenten, Dr. Ilg, für die Einführung in die Auswertung des meteorologischen Materials. Herrn Obermedizinalrat Dr. Schlippe, Leiter des Städtischen Krankenhauses in Darmstadt, danke ich für die freundliche Überlassung der von mir gebrauchten Krankenblätter.